testo 552　デジタル真空計

取扱説明書

目次

1 安全上の注意と廃棄方法

1.1 この取扱説明書について

- この取扱説明書は、製品に同梱されているものです。
- この取扱説明書をお手元に置いていただき、必要に応じて参照して下さい。
- この取扱説明書に書かれている通りにご使用ください。
- 製品をご使用になる前にこの取扱説明書をよく読み、製品についてあらかじめご理解ください。
- 安全上の注意事項に留意し、けがのないようお取り扱いにご注意ください。また、製品にダメージを与えないようご注意ください

1.2 安全上の注意

安全にご使用いただくために

- 製品本来の目的のためにのみ、この製品をご使用ください。正しく製品をお取り扱いいただくために、テクニカルデータに記載されている範囲内でご使用ください。
- 無理な力を加えないでください。
- ハウジング、電源ユニット、接続ケーブルに破損またはダメージの兆候が見られたら、使用を中止してください。
- 測定対象物または測定する環境により危険が伴う場合がありますので、各自治体が定める安全上の注意を守り測定してください。
- 溶剤と一緒に保管をしないでください。
- 乾燥剤を使用しないでください。
- 取扱説明書に記載された内容で、規定された手順に従ってメンテナンスや修理を実施してください。
- スペアパーツはテストー純正のものをご使用ください。

バッテリ

- 定められた用法でバッテリを使用しない場合、バッテリの破損または液もれが起こり、けがの原因にもなります。
- バッテリは、取扱説明書に定められた用法でご使用下さい。
- バッテリがショートしないようご注意下さい。
- バッテリの分解や改造はしないでください。

- バッテリに強い衝撃を与えたり、水や火気、または+60℃以上の気体の中に放置しないでください。
- 金属のそばでバッテリを保管しないでください。
- 液もれや破損の可能性のあるバッテリを使用しないでください。
- バッテリからもれた液に触れた場合は、液のついた部分を流水でよく洗い流し、必要な場合は医師にご相談ください
- 測定器が正常に作動しない場合や熱くなってきた場合は、バッテリを速やかに測定器から取り出してください。
- 長期間、測定器をご使用にならない場合は、測定器からバッテリを取り出して保管してください。
-

注意と警告

以下の表示がついた箇所は内容をご理解いただき、注意してご使用ください。
表示記号の意味は以下の通りです。

表示	意味
⚠ 危険	重傷を負う危険性があります
⚠ 警告	軽傷を負う危険性があります
注意	装置に物的損傷をきたす可能性があります

1.3 廃棄方法

- 不要になった充電式バッテリや使用済のバッテリは、定められた方法で適切に廃棄してください。
- 製品寿命により、お使いの測定器が使用できなくなった場合は、産業廃棄物として定められた方法で処分してください。処分できない場合は廃棄品としてテストーへお送りください。

2 テクニカルデータ

Feature	値
絶対圧センサ	最大 6 bar (87 psi) **注意** 最大圧を超えた場合は、圧力センサが壊れます。 - 最大圧以下でご使用ください。
真空度 測定範囲	1,100～0 hPa / 825,080～0 micron
過負荷 (相対圧)	5 bar / 72 psi
真空度 分解能	0.01 mbar / 10 micron
真空度 精度 （22 °C 時／現場校正後／到達レベル 95%）	- ±10 micron （0～1.33 hPa / 0～1,000 micron） - フルスケールの±0.3% = ±0.6 hPa （0～200 hPa / 0～150,000 micron） - フルスケールの±0.3% = ±3.3 hPa （200～1100 hPa / 150,000～825,080 micron）
動作温度	-20 ～ 50 °C
保管温度	-20 ～ 50 °C
測定範囲：温度	-20 ～ 50 °C
温度分解能	0.1 °C
バッテリ寿命	約 2,400 時間 (単 3×2) （バックライト点灯時、約 130 時間）
保護等級	IP 42
表示単位	mmHG, Torr, mbar, hPa, micron, Pa
測定間隔	0.5 秒
センサ	絶対圧センサ×1
接続	- 7/16" UNF（1/4 フレア）接続口 ×1 - MiniDIN (testo 570 接続用) ×1
保証	1 年 保証規定については Website をご参照ください

しきい値（アラーム値）の設定

単位	設定範囲	最小単位
mbar / hPa	0 - 7.5 hPa	0.05 hPa
micron	0 - 7,500 micron	50 micron

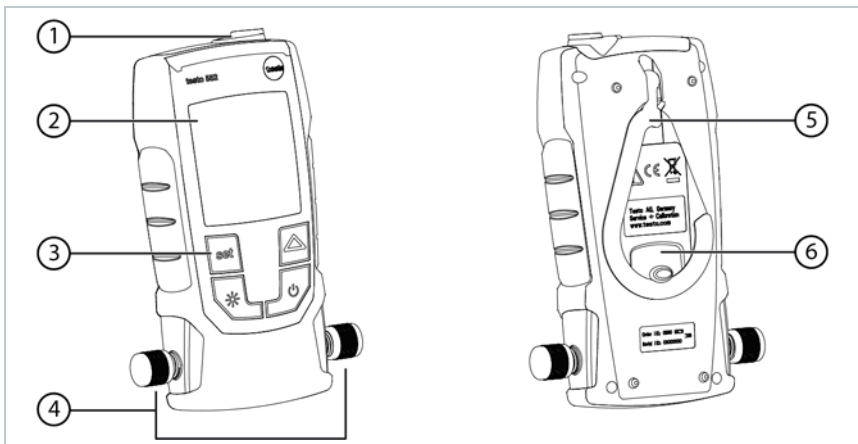
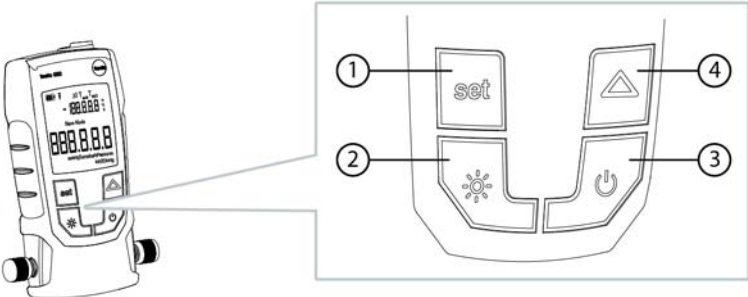
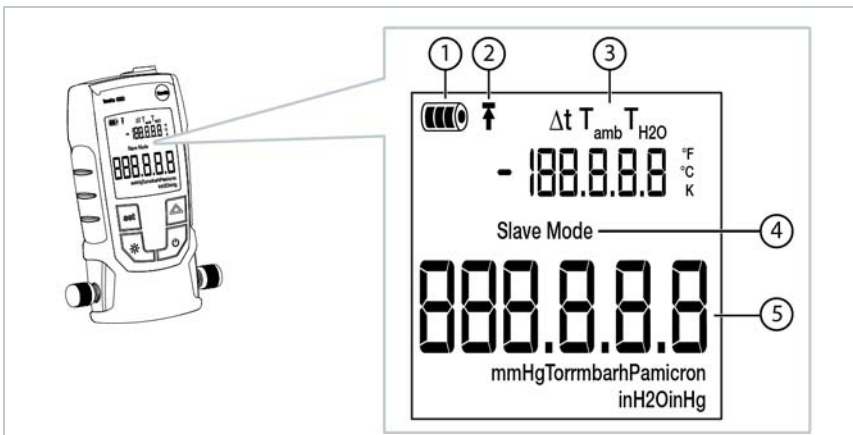
3 測定器の詳細

3.1 ご使用方法

testo 552 は、高精度で真空度を測定するデジタル真空計です。冷凍空調システムやヒートポンプ設置時での真空引きの圧力を測定します。

testo 552 で冷凍空調システム内の圧力を測定することで、蒸発しきっていない水分やオイル、ガスなどが残っていないかを確認することができます。

真空計は真空ポンプと接続して使用します。デジタルまたはアナログのマニホールドは、冷凍空調システムと接続して冷媒をコントロールするために使用されます。

3.2 測定器概要

	各部の名称	機能
1	MiniDIN プローブソケット	testo 570 接続用ソケット
2	ディスプレイ	測定状態を示すアイコン、単位、測定値を表示
3	コントロールキー	測定器の操作
4	7/16" UNF ポート、真鍮製	冷媒ガス用ホース、真空ポンプ、マニホールド接続用
5	フック	吊り下げ用
6	バッテリ装填口	単 3 乾電池×2 個

3.3 ディスプレイ概用

	表示	機能
1	[] アイコン	バッテリ残量表示 75%以上 50%以上 25%以上 10%以下
2	[] アイコン	アラームのしきい値が設定されました

	表示	機能
3	温度表示	- 選択したパラメータでの温度測定値 - 測定パラメータ: T_{H2O}= 水の蒸発温度 T_{amb} = 周囲温度（環境温度） Δt = 水の蒸発温度と周囲温度との温度差 - 表示単位 (°C)
4	スレーブモード	testo 552 が専用接続ケーブルで **Evacuation** (真空引き) モードの testo 570 に接続された場合に表示されます。
5	圧力表示	測定中の圧力を表示します。 測定パラメータ、圧力測定単位を表示します。 (mmHG, Torr, mbar, hPa, micron)

3.4 コントロールキー概要

	表示	機能
1	set	- 設定 - 設定オプション選択時の切換え
2		バックライトスイッチ（on または off）
3		電源スイッチ（on または off）
4	△	- 温度表示の切換え - 設定メニューの切換え

3.5 接続オプション概要

次の接続オプション概要では、MiniDin 接続ケーブルにより接続可能なマニホールドとして testo 570 の画像を表示しています。
(オプション 2 をご参照ください)

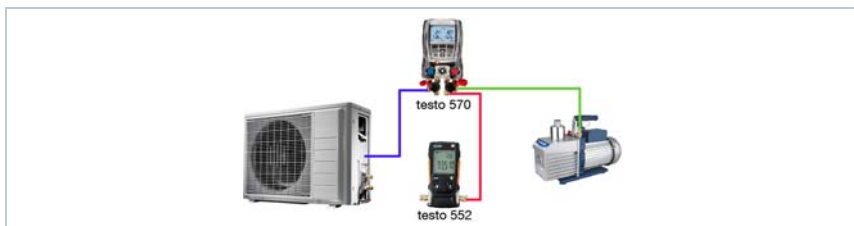
オプション 1 (推奨)

testo 552 が真空ポンプから最も離れた場所に設置されている場合:
システム内にわずかに混入しているかもしれないガスや残存湿度を取り除くため、真空度を確保する必要があります。

オプション 2

オプション 3

オプション 4

オプション 5

4 操作

4.1 接続

真空引き用の冷媒接続ホースをご使用ください。

1 - シーリングキャップを外します。
- testo 552 をホースに接続します。

4.2 測定器の電源の on または off

1 - ⏻ ボタンを押します。

▶ 測定器の電源の ON/OFF ができます。

4.3 バックライトの on または off

1 - 測定器の電源を入れます。

- ☼ ボタンを押します。

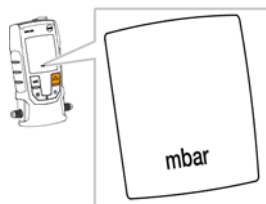
▶ バックライトが点灯または消灯します。

4.4 単位設定と 自動電源オフ

セットアップメニューは、一つのパラメータ設定や変更でも、一巡します。

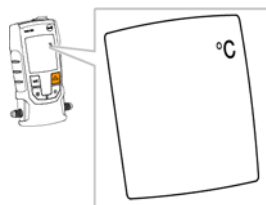
1 - 電源を入れます。

2 - set を押して設定を始めます。

3 - △ を押し、圧力単位を設定します。

4 - setを押します。

▶ 単位が設定されます。

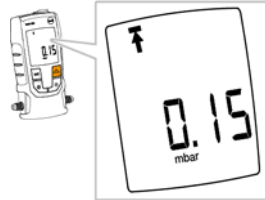
▶ 温度単位が表示されます。

5 - △ を押し、温度単位を設定します。

6 - setを押します。

▶ 温度の単位設定ができました。

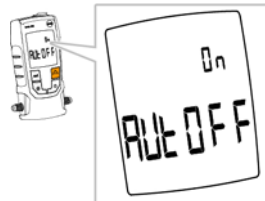
▸ 次にアラーム設定用のしきい値（限界値）が表示されます。

アラーム設定用のしきい値（限界値）は、設定された値を超えるとアラームを出します。

7 - △ を押し、アラームの値を決定します。

8 - set を押します。

▸ アラームのしきい値（限界値）が設定されました。

自動電源オフ 機能が有効になっている場合は無操作状態から 2 時間後に電源スイッチがオフ になります。

9 - △ を押し、 AutoOff が表示されたら、on または off を選択します。

10 - set を押します。

▶ すべての設定が保存されます。

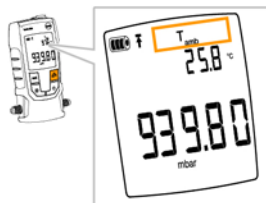
▶ ディスプレイが測定モードに変わります。

▶ セットアップが完了しました。

4.5 温度測定値の表示

1 - △ ボタンを押し温度の単位を切り換えます。

▶ 温度測定パラメータが、T_{H_2O}（水の温度）、Tamb（気体温度）、Δt（気体との温度差）の順に切り換わります。

Δt は摂氏（°C） を示す K で表示されます。

4.6 現場校正

- 信頼できる真空ポンプと接続ホースを使用していても、testo 552 の表示値に誤差が生じていると判断された場合に限り、15 hPa 以下で現場校正を行ってください。なお大気圧下では現場校正はできません。
- 真空ポンプを接続し、圧力が 0.1hPa 以下（できるだけ最小値）になるよう真空引きをします。
- 現場校正は真空ポンプに testo 552 に接続して行います。

1
- 真空ポンプのポートを testo 552 に接続します。
- シーリングキャップで第 2 ポートを閉めます。
- 真空引きを始めます。

2
- 最小圧力になるまで待ちます。
- set と △ を同時に 3 秒以上押し続けます。

▶ testo 552 はゼロ調整され、現場校正が終了します。

（ご注意）一度この操作を行うと元の状態には戻せません。

4.7 testo 570 のプローブとして使用

testo 552 にはデータ保存やデータ転送の機能はありません。

testo 552 に testo 570 を接続すると、ファイルが testo 570 に転送されます。testo 570 に保存されたデータは、testo 570 専用ソフト EasyKool によりデータをパソコンに保存したり、データ管理することができます。

testo 570 のファームウェアバージョンが 1.09 以降の場合、testo 552 をプローブとして使用することができます。
testo 552 をプローブとしてご使用になる場合は、testo 552 はすべてのキーが無効になり、操作することができません。

1 - testo 552 の電源を入れます。

2 - 専用の接続ケーブルの片方を testo 552 の MiniDIN プローブソケットに接続します。

3 - 接続ケーブルのもう片方を testo 570 MiniDIN プローブソケットに接続します。

4 - testo 570 の電源を入れます。

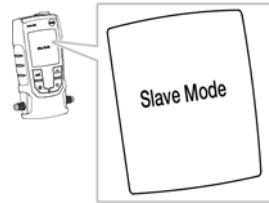
5 - testo 570 を真空引きモードに設定します。

▶ testo 552 がスレーブモードに切り換わります。

▶ testo 552 のキーが無効になります。

▶ 測定値が testo 570 に転送されます。

6 - 接続ケーブルを外します。

▶ testo 552 がスレーブモードから通常モードに戻ります。

5 メンテナンス

5.1 バッテリの交換

1 - 測定器の電源を入れます。

2 - 背面のフックを上にあげます。

3 - バッテリの装填ボックスを開けます。

4 - 古いバッテリを取り出します。

5 - バッテリの電極の向きに注意して、新しいバッテリを入れます。

6 - バッテリの蓋を閉めます。

7 - フックを背面に戻します。

5.2 測定器のクリーニング

注意

洗浄力の強い洗剤や溶剤のご使用はセンサを傷める可能性があります。

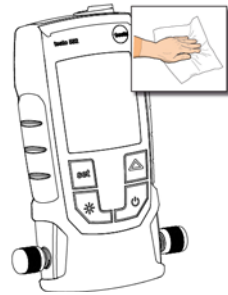
- センサは洗浄しないでください。

注意

洗浄力の強い洗剤や溶剤のご使用はセンサを傷める可能性があります。

- ハウジングの汚れのみ拭き取って下さい。
- 家庭用の洗剤、または水で薄めた洗剤をご使用下さい。

- 接続口はキャップで塞いでください。
- バッテリ装填口の蓋を閉めて下さい。

1 - ハウジングは湿った布で拭いてください。汚れがひどい場合は家庭用の洗剤または水で薄めた洗剤をご使用ください。

6 その他

6.1 Q & A

質問	原因と対策
測定値が正しくない	- testo 552 が正しく接続されているかご確認ください。 - 測定値が正しいかどうかのチェックするため、testo 552 を真空ポンプに直接接続してください。 - すべての接続ホースの気密性が保たれているかをチェックしてください。 - testo 552 の現場校正を行ってください。

その他ご不明な点がありましたら、弊社サービスセンターへお問い合わせいただくか、www.testo.jp または info@testo.co.jp にご連絡ください。

6.2 アクセサリとスペアパーツ

品名	型番
testo 552 用接続ケーブル	0554 5520

保証書

無償修理をお約束する有効保証期間は、出荷日から 1 年間です。

ただし、以下の場合は保証期間中でも有償になります。

1. 取扱いの過誤による故障
2. 製品の改造、不当な修理により発生した故障
3. 天災地変などの不可抗力による故障および損傷
4. 故障原因が本製品以外に起因する場合
5. 保証書の提示がない場合

修理のご依頼時には製品に本書を添付の上、不具合内容を明記してお買い上げの販売店または弊社営業所にご送付ください。

品名	デジタル真空計 testo 552	
型番	0560 5520	
シリアル No.		
お買い上げ 販売店		
ご購入日	年　　月　　日	

株式会社テストー

■　本社

〒222-0033　横浜市港北区新横浜 2-2-15 パレアナビル 7F

● セールス　TEL.045-476-2288　FAX.045-476-2277

● サービスセンター（修理・校正）　TEL.045-476-2266　FAX.045-476-2277

■　大阪営業所

〒530-0055　大阪市北区野崎町 7-8 梅田パークビル 9F

TEL.06-6314-3180　FAX.06-6314-3187

ホームページ http: //www.testo.jp　e-mail　info@testo.co.jp